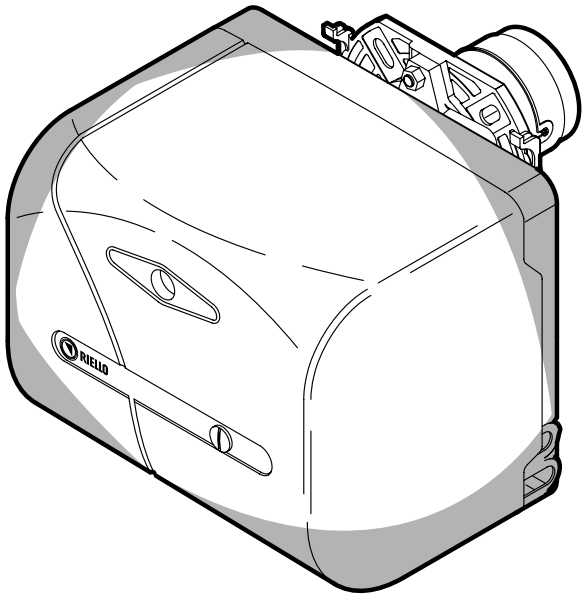
Brûleurs fioul

Fonctionnement à une allure



40 Millenium

CODE	MODELE	TYPE
3743240	G3R	432T1
3743241	G3R	432T1

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU BRULEUR 1
1.1 Matériel fourni 1

2. DONNEES TECHNIQUES 2
2.1 Données techniques 2
2.2 Dimensions 2
2.3 Plage de travail 2

3. INSTALLATION 3
3.1 Fixation à la chaudière 3
3.2 Installations hydrauliques 4
3.3 Raccordements électriques 5

4. FONCTIONNEMENT 6
4.1 Réglage de la combustion 6
4.2 Gicleurs conseilles 6
4.3 Position d'entretien 6
4.4 Positionnement des électrodes 6
4.5 Réglage tête combustion 7
4.6 Réglage volet d'air 7
4.7 Pression pompe 8
4.8 Réchauffage du combustible 8
4.9 Programme de mise en marche 8
4.10 Recherche des défauts dans le réchauffeur 9

5. ENTRETIEN 9

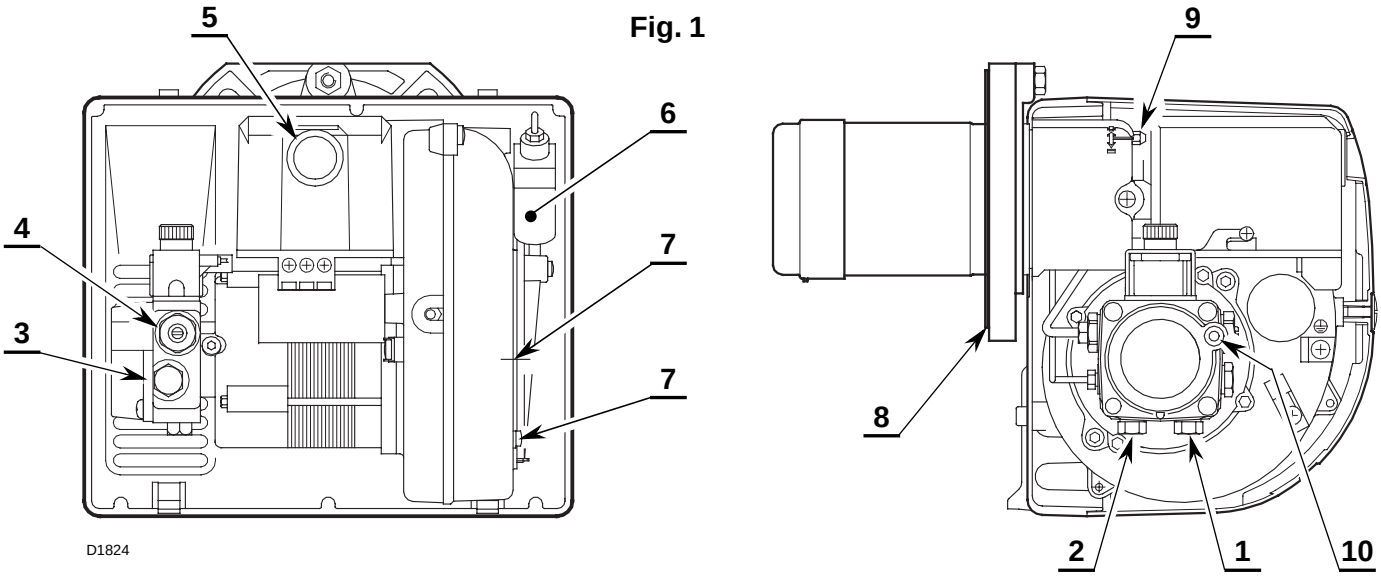
6. PANNES / REMEDES 10

1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur de fioul domestique à fonctionnement à une allure.

- Brûleur conforme au degré de protection IP 40 selon EN 60529.
- Brûleur avec label CE conformément aux directives CEE: EMC 89/336/CEE, Basse Tension 73/23/CEE, Machines 98/37/CEE et rendement 92/42/CEE.

Fig. 1



1 – Raccord de retour
2 – Raccord d'aspiration
3 – Prise manomètre
4 – Régulateur pression pompe
5 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité
6 – Vérin avec volet d'air
7 – Vis blocage volet d'air
8 – Bride avec joint isolant
9 – Vis réglage tête combustion
10 – Prise vacuomètre

1.1 MATERIEL FOURNI

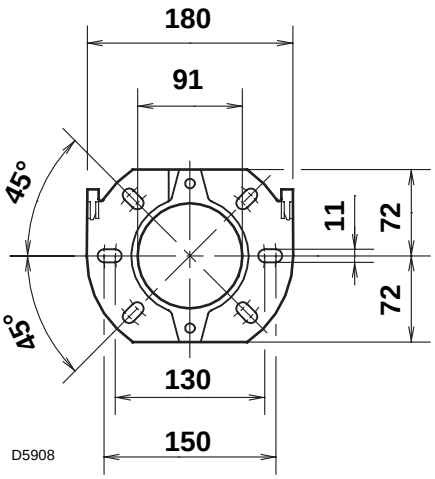
Bride avec joint isolant . . . . . N° 1
Vis avec deux écrous pour bride . . N° 1
Fiche à 7 pôles . . . . . N° 1
Vis et écrous pour bride de montage sur la chaudière . N° 4
Flexibles avec mamelons . . . . . N° 2

2.1 DONNEES TECHNIQUES

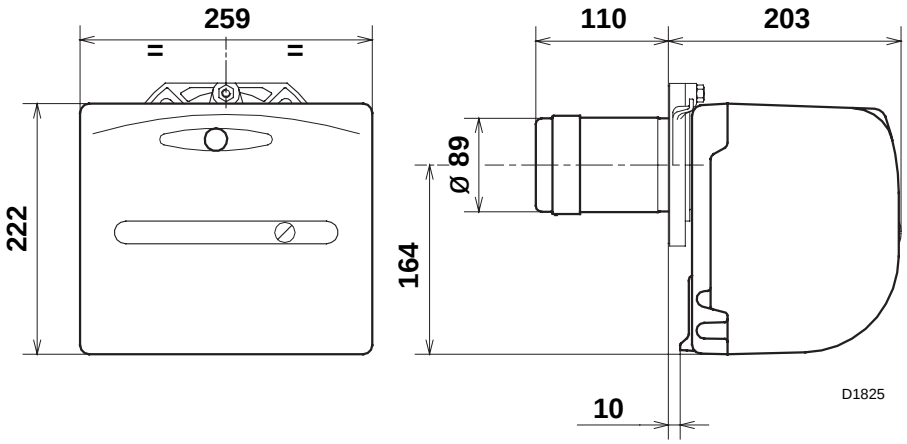
TYPE	432T1
Débit - Puissance thermique	1,6 ÷ 3 kg/h – 19 ÷ 35 kW
Combustible	Fioul domestique, viscosité max. a 20°C: 6 mm^2/s (1,5 °E)
Alimentation électrique	Monophasée, ~ 50Hz 230V ± 10%
Moteur	0,70A absorbés – 2850 t/min – 298 rad/s
Condensateur	4 µF
Transformateur d'allumage	Secondaire 8 kV – 16 mA
Pompe	Pression: 7 ÷ 15 bar
Puissance électrique absorbée	0,17 kW

2.2 DIMENSIONS

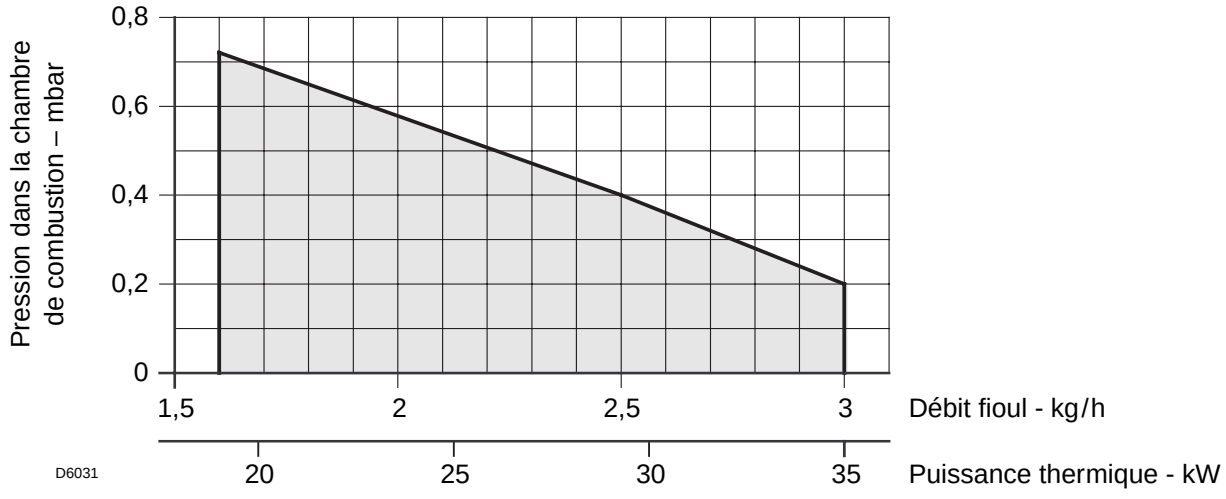
Bride



Brûleur



2.3 PLAGE DE TRAVAIL (selon EN 267)



3. INSTALLATION

3.1 FIXATION A LA CHAUDIERE

➤ Insérer sur la bride (1) la vis et deux écrous, (voir fig. 2).

➤ Elargir, si nécessaire, les trous dans le joint isolant (5), (voir fig. 3).

➤ Fixer sur la plaque de la chaudière (4) la bride (1) par l'intermédiaire des vis (2) et *(si nécessaire)* des écrous (3) en **interposant le joint isolant (5)**, (voir fig. 4).

Fig. 2

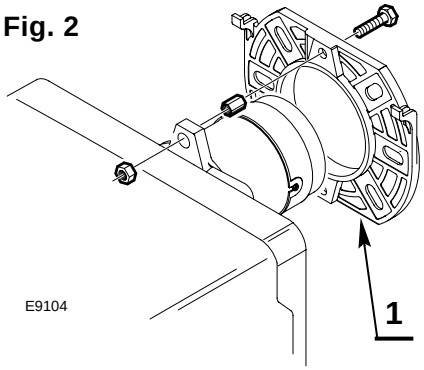


Fig. 3

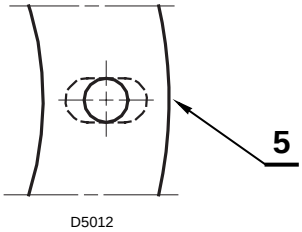
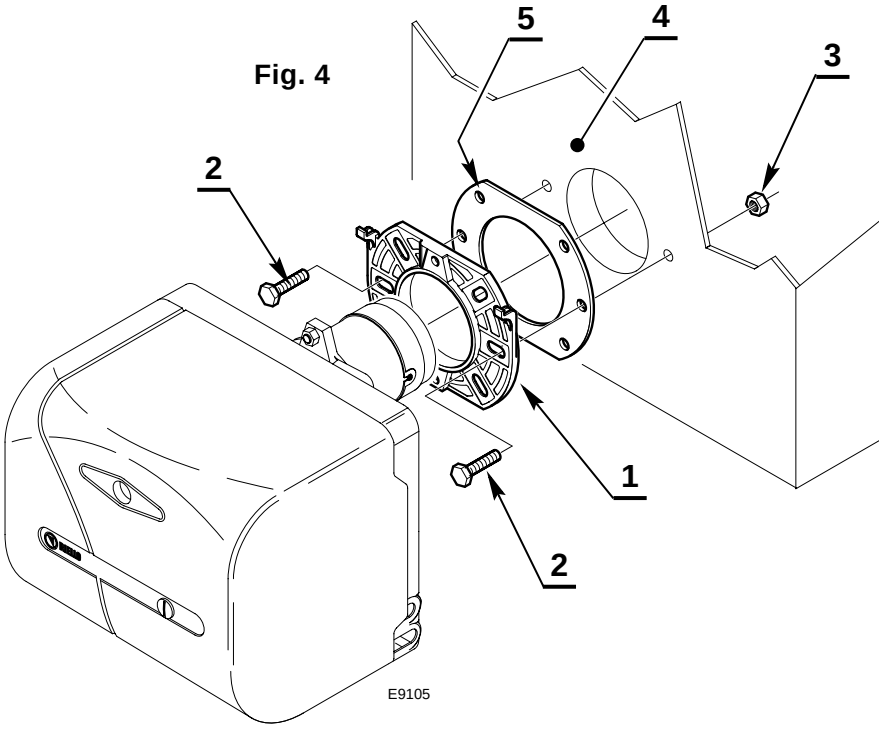


Fig. 4



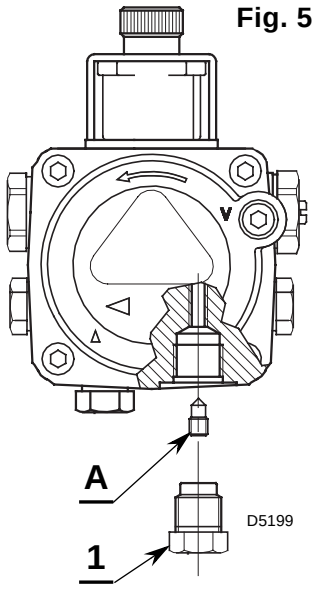
3.2 INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

Le brûleur est prévu pour recevoir les tubes d'alimentation du fuel d'un côté ou de l'autre.

IMPORTANT:

- Avant de mettre en fonction le brûleur il faut s'assurer que le tube de retour du combustible ne soit pas obstrué. Une contre-pression excessive provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité de la pompe.
- La pompe est prévue pour un fonctionnement en bitube. Pour le fonctionnement en mono-tube, il faut dévisser le bouchon de retour (1), enlever la vis de by-pass (A) et ensuite revisser le bouchon (1), (voir fig. 5).

Fig. 5



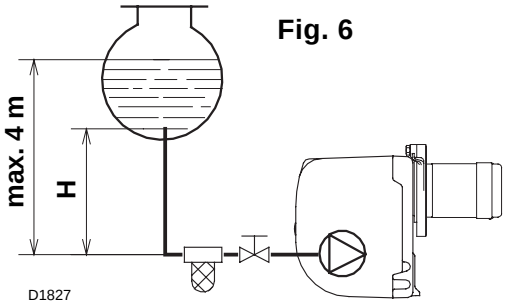


Fig. 6

H mètres	L mètres	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

AMORÇAGE DE LA POMPE:

Dans l'installation en fig. 6, il faut desserrer le raccord du vacuomètre (10, fig. 1, page 1) jusqu'à la sortie du combustible.

Dans les installations en fig. 7 et 8, mettre en marche le brûleur et attendre l'amorçage. Si la mise en sécurité se produit avant l'arrivée du combustible, attendre au moins 20 secondes, puis recommencer cette opération.

Il ne faut pas dépasser la dépression max. de 0,4 bar (30 cm Hg).

Au-dessus de cette valeur, il y a dégazage du combustible.

Les tuyauteries doivent être parfaitement étanches.

Dans les installations par dépression la tuyauterie de retour doit arriver à la même hauteur que celle d'aspiration. Dans ce cas il n'y a pas besoin de clapet de pied. Dans le cas contraire, le clapet de pied est indispensable. Cette deuxième solution est moins sûre que la précédente en raison du manque d'étanchéité éventuel de ce clapet.

H mètres	L mètres	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

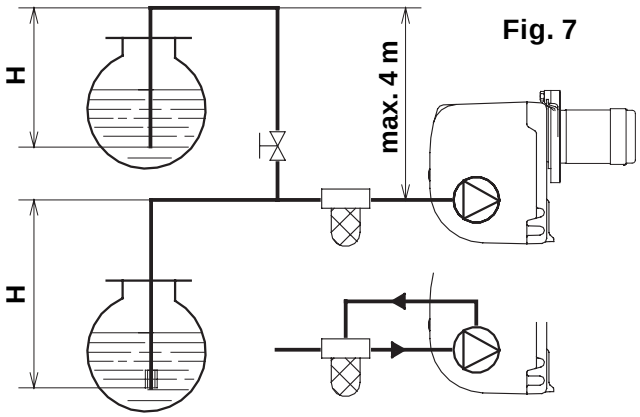


Fig. 7

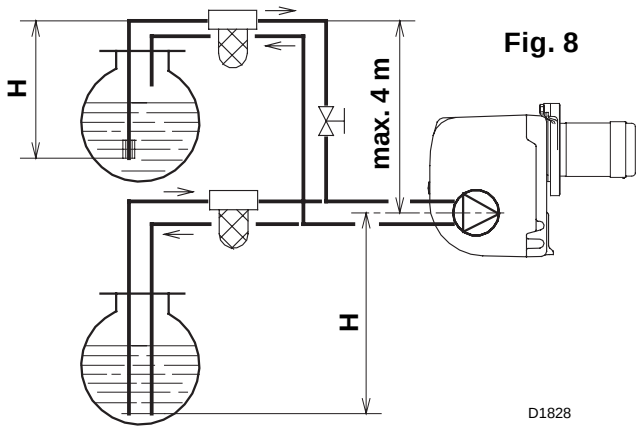
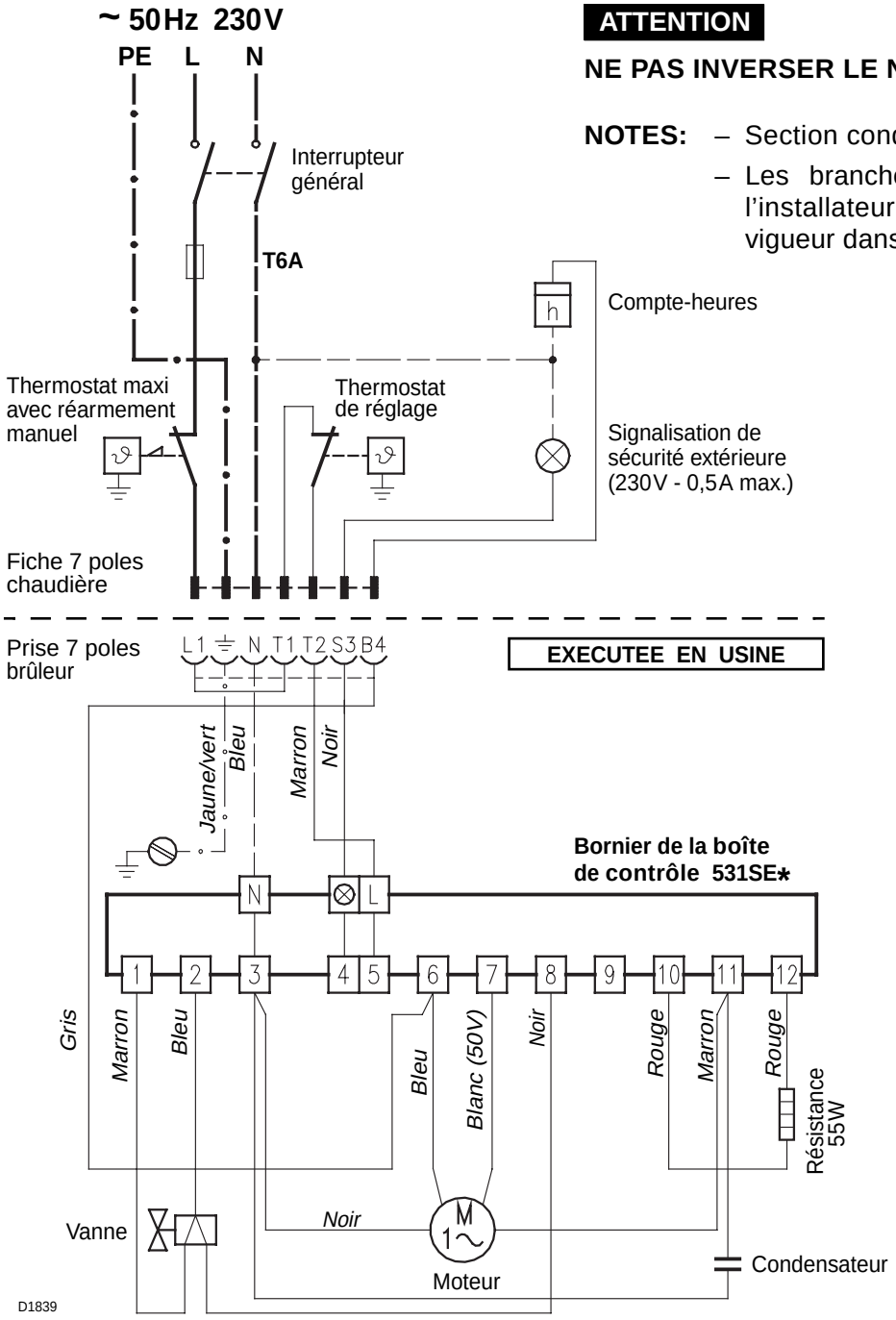


Fig. 8

Il est nécessaire d'installer un filtre sur la ligne d'alimentation du combustible.

H = différence de niveau; **L** = longueur maximum du tube d'aspiration; **ø i** = diamètre interne du tube.

3.3 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES



ATTENTION

NE PAS INVERSER LE NEUTRE AVEC LA PHASE.

NOTES: – Section conducteurs 1 mm^2.

– Les branchements électriques exécutés par l'installateur doivent respecter le règlement en vigueur dans le Pays.

VERIFICATION

Vérifier l'arrêt du brûleur à l'ouverture des thermostats.

Trajet du cable électrique, (voir fig. 9).

1 - Presse-étoupe
2 - Blocage-câbles
3 - Bornier
N - Neutre
L - Phase
⏚ - Terre-brûleur
⊗ - Lampe sécurité

Boîte de contrôle

Pour enlever la boîte de contrôle du brûleur, dévisser la vis (**A,** fig. 9) et tirer du côte de la flèche.

Acces à la cellule photoresistance, (voir fig. 10)

La cellule photorésistance est montée directement sur la boîte de contrôle *(au-dessous du transformateur d'allumage)* sur un support à embrochage rapide.

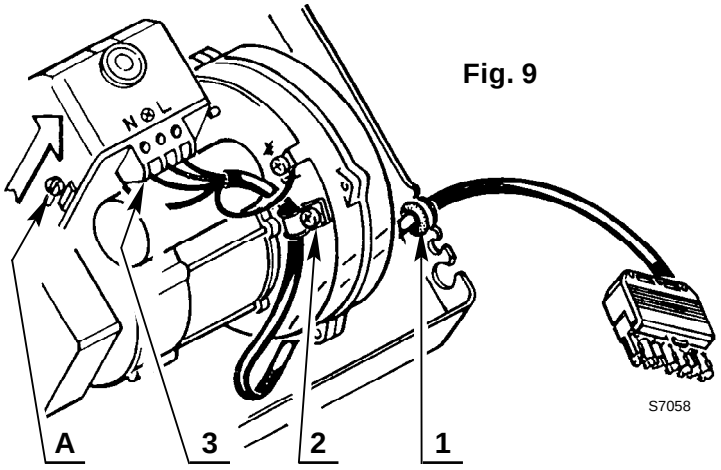


Fig. 9

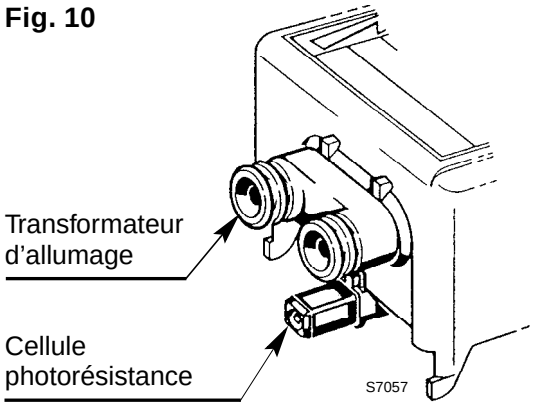


Fig. 10

4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO_2, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

Suivant la puissance de la chaudière, on doit définir le gicleur, la pression de la pompe, le réglage de la tête de combustion, le réglage du volet d'air, sur la base du tableau ci-dessous.

Les valeurs indiquées sur le tableau sont obtenues sur une chaudière CEN (selon EN 267).
Elles se réfèrent à 12,5% de CO_2, au niveau de la mer, avec une température ambiante et du fioul de 20 °C.

Gicleur		Pression pompe	Débit brûleur	Réglage tête combustion	Réglage volet d'air
GPH	Angle	bar	kg/h ± 4%	Repère	Repère
0,40	80°	13	1,6	0	2,0
0,50	80°	12	1,9	0	2,8
0,60	60°	12	2,3	1	3,3
0,65	60°	12	2,5	3	3,6
0,75	60°	13	3,0	4	4,2

4.2 GICLEURS CONSEILLES:

Monarch type R - NS ; Delavan type W - A - E
Steinen type H - Q ; Danfoss type H - B

Angle: 60° - dans la plupart des cas.

80° - si, en cas d'allumages à basse température, la flamme tend à décrocher.

4.3 POSITION D'ENTRETIEN, (voir fig. 11)

Accès à la tête de combustion, aux électrodes et au gicleur.

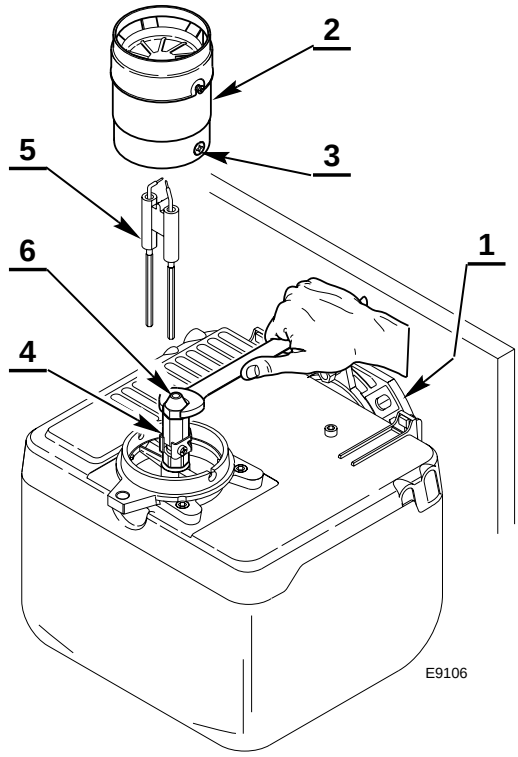
➤ Enlever le brûleur de la chaudière, en enlevant l'écrou de fixage à la bride.

➤ Accrocher le brûleur à la bride (1), enlever la tête de combustion (2) après avoir desserré les vis (3).

➤ Enlever de la ligne porte gicleur (4) le groupe électrodes (5) après avoir desserré la vis (**A**, fig. 12).

➤ Visser le gicleur (6).

Fig. 11

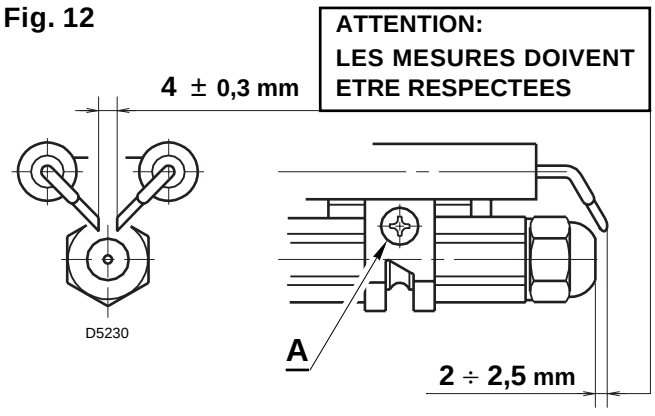


4.4 POSITIONNEMENT DES ELECTRODES (Voir fig. 12)

ATTENTION:

Avant de démonter ou monter le gicleur, desserrer la vis **(A)** et avancer les électrodes.

Fig. 12



4.5 REGLAGE TETE DE COMBUSTION

(Voir fig. 13 et 14)

Il est fait, au moment du montage du gicleur, avec gueulard démonté. Il dépend du débit du brûleur et on l'obtient en tournant la tige de réglage, jusqu'à ce que le plan terminal du gueulard concorde avec l'encoche indiquée dans le tableau.

Dans le dessin de fig. 13, la tête est réglée pour un débit de 0,65 GPH à 12 bar.

L'obturateur est en effet dans la position **3**, comme indiqué dans le tableau.

Les réglages de la tête de combustion indiqués dans le tableau sont valables dans la majorité des cas.
L'adaptation du débit du ventilateur à l'installation n'est faite, normalement, que par le volet d'air.
Dans le cas où il serait nécessaire de retoucher, brûleur fonctionnant, aussi le réglage de la tête de combustion, agir sur la tige **(1)** au moyen d'une clef de 6 mm **(2)** de façon suivante, (voir fig. 14).

TOURNER VERS LA DROITE: (signe +)

Pour augmenter la quantité d'air introduite dans la chambre de combustion et réduire la pression à la tête.
La quantité de CO_2 baisse et l'accrochage de la flamme s'améliore. *(Réglage indiqué pour des allumages à basse température).*

TOURNER VERS LA GAUCHE: (signe –)

Pour réduire la quantité d'air introduite dans la chambre de combustion et augmenter la pression à la tête.
La quantité de CO_2 s'améliore et l'accrochage de la flamme se réduit. *(Réglage déconseillé pour des allumages à basse température).*

En tous cas, le réglage de la tête de combustion ne doit pas s'écarter de plus d'une encoche de la valeur indiquée dans le tableau. Chaque encoche correspond à trois tours de la tige. Un trou **(3)** à son extrémité aide à compter les tours.

4.6 REGLAGE VOLET D'AIR, (voir fig. 15)

Le volet d'air mobile **(1)**, commandé par le vérin **(2)**, donne l'ouverture complète de la boîte d'aspiration de l'air.
La régulation du débit se fait par le volet fixe **(3)**, après avoir desserré les vis **(4)**.

Une fois obtenue la régulation optimale, **bloquer le volet d'air par les vis (4)**; il faut les visser complètement pour assurer le libre mouvement du volet mobile **(1)**.

Les réglages reproduits dans le tableau se réfèrent au brûleur avec capot monté et dépression zéro; ils sont purement indicatifs.
Chaque installation a des conditions de fonctionnement propres, qu'on ne peut pas prévoir: débit effectif du gicleur, pression ou dépression dans la chambre de combustion, excès d'air nécessaire, etc. . . Toutes ces conditions peuvent exiger un réglage divers du volet d'air.

Fig. 13

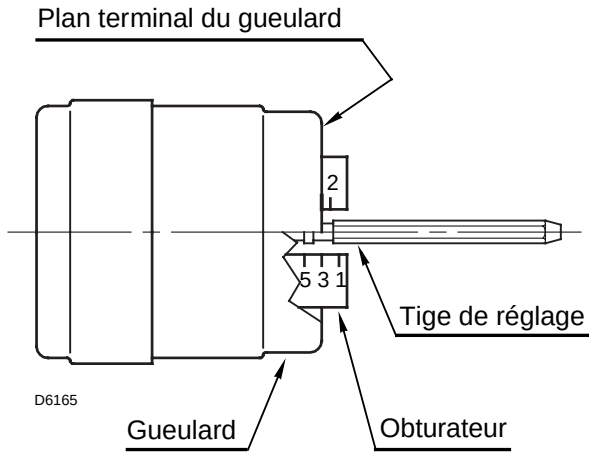


Fig. 14

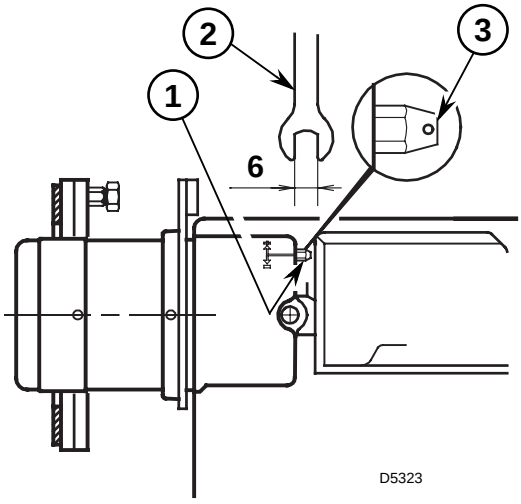
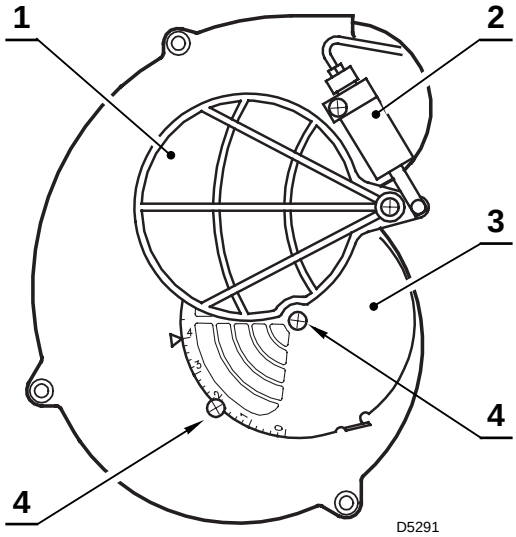


Fig. 15



Il est important de tenir compte que l'air soufflé par le ventilateur diffère selon que le capot est monté ou non sur le brûleur. Il faut donc procéder comme suit:

➤ Régler le volet d'air comme indiqué dans le tableau.

➤ Monter le capot, en vissant pour simplicité seulement la vis supérieure.

➤ Contrôler l'indice de noircissement.

➤ S'il est nécessaire, varier le débit d'air, desserrer la vis du capot, enlever ce dernier, agir sur le volet d'air, remonter le capot et alors recontrôler l'indice de noircissement.

4.7 PRESSION POMPE

12 bar: La pompe sort de l'usine calibrée à cette valeur.

4.8 RECHAUFFAGE DU COMBUSTIBLE

(Voir fig. 16)

Pour garantir un allumage et un fonctionnement réguliers aussi aux faibles débits et basses températures, le brûleur est doté d'une résistance électrique qui réchauffe le FOD dans la tête de combustion.
Cette résistance est alimentée à la fermeture du circuit des thermostats.
Après une période comprise entre une minute et demie et deux minutes et demie, selon la température ambiance, le moteur démarre.
La résistance reste en service et se coupe à l'arrêt du brûleur.

ATTENTION

Au cas où l'on désirerait annuler la résistance électrique *(durant la phase de réglage du brûleur ou si la température ambiance ne l'exige pas etc. . .)* enlever la fiche placée sur le panneau de la boîte et la réinsérer sur **"Résistance OFF"**.

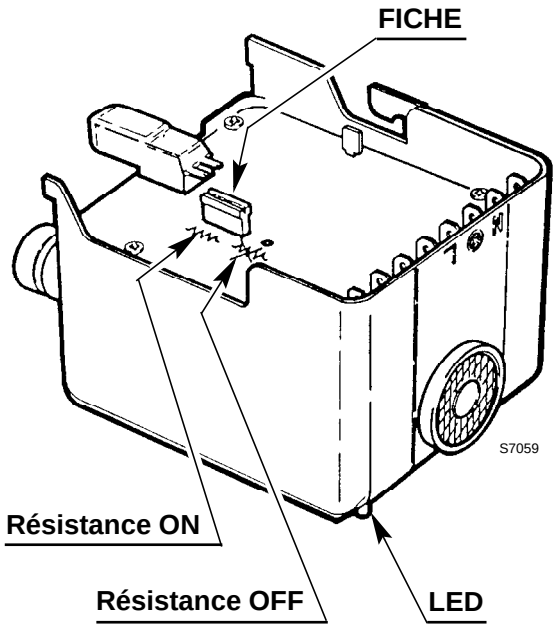
Dans ce cas, le démarrage du brûleur a lieu à la fermeture des thermostats.

NOTE

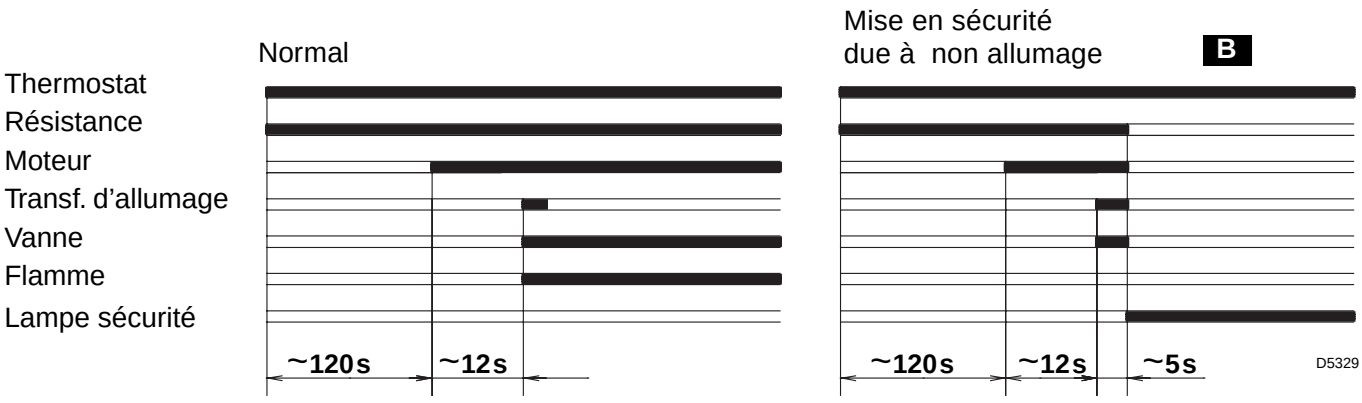
La lampe témoin **(LED)** est **(ON)** quand la résistance fonctionne; elle est **(OFF)** quand la résistance est annulée ou en panne.

Fig. 16

BOITE DE CONTROLE 531SE∗



4.9 PROGRAMME DE MISE EN MARCHE



B Signalée par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (5, fig. 1, page 1).

4.10 RECHERCHE DES DEFAUTS DANS LE RECHAUFFEUR

FONCTIONNEMENT REGULIER, (voir fig. 17)

La fiche placée sur le panneau de la boîte est dans la position correspondante à **"Résistance ON"** –⋀⋀⋀–.

A la fermeture de la télécommande le **LED** s'illumine et après deux minutes env. le brûleur démarre.

LE BRULEUR NE DEMARRE PAS, (voir fig. 18)

➤ Si le **LED** est éteint, la résistance réchauffante placée sur le porte-gicleur est coupée.

➤ Si le **LED** est illuminé, mais le moteur ne démarre pas, il faut commuter la fiche dans la position **"Résistance OFF"** –⋀⋀⋀– .

Si le moteur démarre ça signifie que le retardateur intérieur à la boîte est en panne

➤ Si le moteur ne démarre pas ça signifie que le défaut n'est ni dans le retardateur ni dans la résistance, mais ailleurs.

BOITE DE CONTROLE 531SE*

Fig. 17

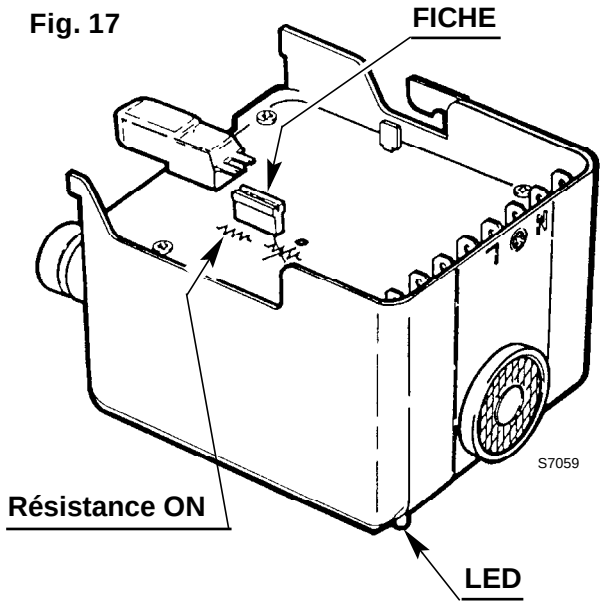
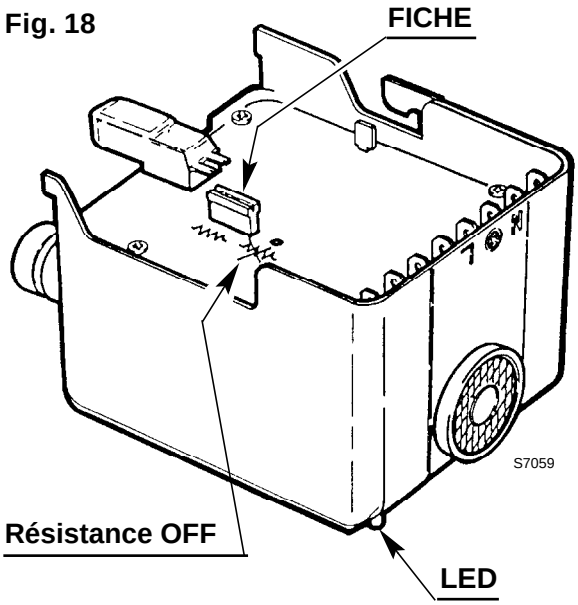


Fig. 18



5. ENTRETIEN

Le brûleur a besoin d'un entretien périodique qui doit être exécuté par un personnel spécialisé.
L'entretien est indispensable pour un bon fonctionnement du brûleur, cela évite également les consommations de combustible excessives et donc les émissions d'agents polluants.

Avant chaque opération de nettoyage ou de contrôle, couper l'alimentation électrique en agissant sur l'interrupteur général.

LES OPERATIONS ESSENTIELLES A EFFECTUER SONT:

- Contrôler qu'il n'y a pas d'obturation ou d'altération des tuyauteries d'alimentation et de retour du combustible.
- Effectuer le nettoyage du filtre de la ligne d'aspiration du combustible et le filtre de la pompe.
- Effectuer le nettoyage de la cellule photorésistance, (voir fig. 10, page 5).
- Vérifier si la consommation est correcte.
- Changer le gicleur, (voir fig. 11, page 6) et contrôler si les électrodes sont placées correctement (fig. 12, page 6).
- Nettoyer la tête de combustion *(l'orifice de sortie du combustible sur l'accroche-flamme).*
- Laisser fonctionner le brûleur à plein régime pendant 10 minutes environ en contrôlant tous les paramètres indiqués dans ce manuel. Après, effectuer une analyse de la combustion en vérifiant:
  - Température des fumées de la cheminée;
  - Le pourcentage de CO_2;
  - Contenu de CO (ppm);
  - L'indice d'opacité des fumées selon l'échelle de Bacharach.

6. PANNES / REMEDES

La liste ci-dessous donne un certain nombre de causes d'anomalies et leurs remèdes. Problèmes qui se traduisent par un fonctionnement anormal du brûleur.

Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (5, fig. 1, page 1).

Quand celui-ci est allumé, une remise en marche est possible après avoir appuyé sur ce bouton; ceci fait, si l'allumage est normal, l'arrêt intempestif du brûleur peut être attribué à un problème occasionnel et, de toutes façon, sans danger.

Dans le cas contraire, si la mise en sécurité persiste, il y a lieu de se référer au tableau suivant.

PANNES	CAUSE POSSIBLE	CONTROLES ET REMEDES
Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat de réglage.	Absence d'alimentation électrique.	Vérifier si le thermostat maxi n'est pas bloqué.
		Vérifier si le thermostat de réglage n'est pas en panne.
		Vérifier s'il y a de la tension aux bornes L - N de la boîte de contrôle.
		Boîte de contrôle défectueuse, la remplacer.
	Résistance défectueuse.	Led rouge sur la boîte de contrôle éteint, contrôler la résistance et la remplacer si nécessaire.
Le brûleur reste toujours en pré-ventilation.	La cellule photorésistance détecte une source de lumière étrangère.	Eliminer la source de lumière.
	La cellule photorésistance est en court-circuit.	Remplacer la cellule photorésistance.
Le brûleur effectue la pré-ventilation et se bloque sans formation de flamme.	La flamme ne se forme pas.	Absence de combustible; contrôler la ligne d'alimentation, filtres sales.
		Les électrodes d'allumage sont mal réglées, les régler selon les indications dans ce manuel.
		Absence d'arc d'allumage, remplacer la boîte de contrôle.
		Gicleur inadéquat, sale ou détérioré; le remplacer.
		La vanne ne s'excite pas, remplacer la bobine ou la boîte de contrôle.
Le brûleur effectue la pré-ventilation, avec formation de la flamme, puis se bloque durant le temps de sécurité.	La cellule phorésistance ne détecte pas la flamme.	La nettoyer ou la remplacer.

PANNES	CAUSE POSSIBLE	CONTROLES ET REMEDES
Le brûleur continue à recycler.	La cellule photorésistance ne détecte pas suffisamment la flamme.	La nettoyer ou la remplacer.
	La flamme se décroche.	Optimiser le réglage air/combustible (CO_2).
		Gicleur inadéquat, sale ou détérioré; le remplacer.
		La vanne ne reste pas excitée: remplacer la boîte de contrôle, la bobine ou la vanne de la pompe.
		Filtres sales, les nettoyer ou les remplacer.
Démarrage du brûleur avec retard d'allumage.	Les électrodes d'allumage sont mal réglées.	Les régler selon les indications dans ce manuel.
	Rapport air/combustible pas correct.	Optimiser le réglage air/combustible (CO_2).
		Gicleur inadéquat, sale ou détérioré; le remplacer.

AVERTISSEMENT

La responsabilité du constructeur est dégagée en cas d'utilisation non conforme, de mauvais réglage, et de non respect des instructions comprises dans ce manuel.